8. METODOLOGÍA GENERAL

Para la elaboración del presente documento, se revisaron los compromisos ambientales y sociales que establece el Plan de Manejo Ambiental del EsIA, adendas, la resolución aprobatoria y las aprobaciones a las modificaciones que ha tenido el Proyecto "Mina de Cobre Panamá" para evaluar su aplicabilidad en las actividades que se desarrollan actualmente como parte de la ejecución del Plan Inicial para la Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento); como lo son estabilización y monitoreo en Sitio Mina (Tajo Botija y Tajo Colina), consumo de la emulsión mixta almacenada, manejo de las aguas de contacto, actividades de mantenimiento de la Planta de Procesos (molinos, trituradoras, motores eléctricos, poleas y cojinetes, cintas transportadoras, sistemas de aire acondicionado y la Planta de Emulsión), preservación de las Instalaciones de Manejo de Relaves (IMR), operaciones portuarias de apoyo a las actividades de preservación, mantenimiento de la Planta de Generación Eléctrica, manejo del concentrado de cobre almacenado en el Almacén de CuCon en Punta Rincón y preservación de activos móviles.

El pasado 15 de marzo de 2023, el Ministerio de Ambiente emitió la Resolución Nº DEIA-IAM-006-2023, por la cual se aprueba la modificación del EsIA, categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá, que consiste en modificar la información de los siguientes compromisos adquiridos en el PMA, de la siguiente manera:

- **Compromiso 13103**: *Los motores diésel de la flota minera tendrán una clasificación 1, 2, o sistemas eléctricos o híbridos o cualquier otra tecnología disponible que sea favorable al ambiente, con el fin de evitar alteración significativa a la calidad del aire. Para lo cual, MPSA ampliará el programa de Monitoreo de Calidad de Aire (en ejecución) para que incluya dos (2) puntos de monitoreo adicionales, uno en el área del tajo donde se medirán los valores de SO_2, NO_2, CO y O_3 (que guardan relación con la flota minera) y el otro en la Comunidad de San Benito, específicamente en la vivienda más cercana al proyecto, en donde se medirán todos los parámetros que establece la normativa de referencia. Estos monitoreos se realizarán semestralmente, a través de un*

laboratorio acreditado y serán entregados al Ministerio de Ambiente en los Informes de Seguimiento del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

- **Compromisos 13198, 13209 y 13241:** *Implementar la iniciativa "Trabajando por las Áreas Protegidas y la Restauración de los Ecosistemas" (TAPYRES), dirigida al desarrollo sostenible y fortalecimiento de iniciativas de conservación de hábitat, conectividad restauración ecológica, educación y comunicación ambiental, además de la investigación destinada a la conservación del Tapir de Baird (Tapirus bairdii), la cual tendrá énfasis en las áreas protegidas ubicadas en el área de influencia del proyecto Mina de Cobre Panamá. La iniciativa TAPYRES en su fase I y II involucrará un fondo de B/. 500.000 que se distribuirá de la siguiente manera:*
  - ***Fase I****: Elaboración del Plan Nacional para la Conservación del Tapir Centroamericano en Panamá con un monto máximo de cincuenta mil balboas (B/. 50,000.00).*
  - ***Fase II****: Desarrollo de las líneas de acción (Investigación; Conservación y Restauración de Hábitat; y Educación y Comunicación) del Plan Operativo TAPYRES; con un alcance regional localizado dentro del área de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá, con un monto máximo de cuatrocientos cincuenta mil balboas (B/. 450,000.00). El desarrollo de las Fases I y II se podrá realizar de forma paralela.*

Posterior a la ejecución de la fase II, para dar continuidad al Plan TAPYRES, se propone el desarrollo de la fase III, la cual consiste en actividades de monitoreo y seguimiento del plan TAPYRES, para asegurar la permanencia de los cambios impulsados y la actualización del estado de las poblaciones del Tapir. Sus fondos se ejecutarán a través de los planes operativos establecidos en la Carta de Entendimiento No-OCTI-001-2022 (entre el Ministerio de Ambiente, MPSA y la Fundación Cobre Panamá) a través de los POAs quinquenales cuyo monto propuesto será consensuado entre las partes involucradas, estimándose en B/. 60,000.00 anual. Por ser la ejecución de esta fase a largo plazo, el seguimiento será documentado a través de los informes de seguimiento del EsIA Categoría III.

MPSA participará y coordinará durante la ejecución de las diferentes fases de la iniciativa TAPYRES y la vida útil del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

- **Compromiso 13251:** *La saprolita que se haya guardado durante las etapas de construcción y operación se colocará en los depósitos de almacenamiento de roca estéril o de mineral de baja ley; la capa de saprolita tendrá un espesor suficiente (aproximadamente 1 m) para poder suministrar un medio de enraizamiento a largo plazo para una estructura similar a un bosque tropical secundario.*

Posterior a la revisión de la documentación necesaria, se preparó una plantilla de evaluación con los 371 compromisos que contiene el Plan de Manejo Ambiental (modificado a 370 compromisos bajo la Resolución DIEORA 0871 del 5 de diciembre de 2013 y una medida que adiciona la Resolución DIEORA-IAM-040-2015). Además, se elaboró un plan de trabajo en coordinación con el Departamento de Ambiente de Minera Panamá, S.A. Luego se solicitó un listado de evidencias documentales, de acuerdo con los avances de las actividades indicadas y la aplicabilidad de los compromisos para el Décimo Primer Informe de Seguimiento de la Etapa del Plan de Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento) del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

El periodo evaluado en este reporte comprende los meses de diciembre de 2024 a mayo de 2025.

De igual manera, para el seguimiento a la ejecución de los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, se realizaron reuniones con los encargados del cumplimiento de los componentes de Legal, Recursos Humanos y Asuntos Comunitarios; para obtener el estatus actual de las actividades que desarrolla Minera Panamá, S.A. y su línea de acción para el presente periodo de evaluación.

Del 2 al 6 de junio de 2025, se realizó un recorrido de inspección por los principales frentes de trabajo del Proyecto, donde participó el equipo auditor y representantes de la empresa promotora, con el fin de recabar las evidencias fotográficas del estado actual de los trabajos y de las infraestructuras. Además, se realizaron entrevistas al personal de MPSA encargado de las

actividades del PGS, clínicas, cumplimiento ambiental, de seguridad y salud ocupacional y se desarrollaron monitoreos ocupacionales.

Por otro lado, en la evaluación del cumplimiento de los compromisos ambientales y otros compromisos sociales, se inspeccionaron: el Campamento Cobre en Sitio Mina y los campamentos Caribbean y Garden Village (inoperativo) en Sitio Puerto. Además, se visitaron los establecimientos de atención médica (clínicas); lo cual permitió verificar los compromisos relacionados a los servicios, insumos e infraestructuras que brinda MPSA a los colaboradores, entre los que se encuentran alimentación, alojamiento, instalaciones recreativas y de salud. De igual forma, se evaluaron las condiciones laborales adecuadas, que incluyen baños portátiles ubicados en los diferentes frentes de trabajo, disponibilidad de agua potable para consumo y el uso del equipo de protección personal (EPP), de acuerdo con la actividad que realicen los colaboradores, manejo de los desechos y el análisis de riesgo pertinente. Posterior a la inspección de campo, se solicitó documentación de sustento para verificar la implementación de las medidas y el cumplimiento de los compromisos que se establecieron para la ejecución del Proyecto.

Se incluye como parte de la evaluación, las gestiones que se llevan a cabo con entidades gubernamentales y no gubernamentales, requeridas para la implementación del PGS del Proyecto; por ejemplo: universidades, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Comercio e Industrias, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Obras Públicas, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, Policía Nacional, Autoridad Marítima de Panamá, Sistema Nacional de Protección Civil y el Ministerio de Cultura.

La visita para evaluación sobre la aplicación y eficiencia de los compromisos ambientales y sociales que implementa MPSA en la actual etapa de PGS del Proyecto, se realiza reduciendo los riesgos industriales en los diferentes puntos a inspeccionar y optimizando el tiempo de la inspección; utilizando el equipo de protección personal requerido, enfocándose estrictamente en lo necesario para evaluar los compromisos específicos del PMA, Adendas, Resolución Aprobatoria y modificaciones aprobadas.

Para este Informe de Seguimiento, la evaluación sobre la aplicación y eficiencia de los compromisos ambientales y sociales que implementa MPSA en las distintas etapas del Proyecto, fueron verificadas en los siguientes frentes inspeccionados:

- Instalación de Manejo de Relaves (IMR): Presa Norte, Presa Este, sistema de celdas de arena, área de trincheras, colector de arena, Túnel y Torre de Decantación, Planta de Ciclones.
- Puerto: Terminal 1 y Terminal 2, Rompeolas.
- Planta de Generación Eléctrica: calderas, chimenea, área de generadores, cuarto de control.
- Área de almacenamiento de carbón y de concentrado de cobre.
- Área de almacenamiento de cenizas y PTAR de lixiviados de cenizas.
- Sistema de Ductos y válvulas de protección.
- Planta de Filtración de concentrado de cobre.
- Planta de cal: sitio de preparación y almacenamiento.
- Depósito de Nitrato de Amonio: área de bodega.
- Planta de emulsiones y Polvorín.
- Tajo Botija: áreas de extracción, áreas de botadero (saprolita y roca estéril), pozas de manejo de aguas, acopio de mineral de baja ley.
- Tajo Colina.
- Planta de Procesos: sala de control, áreas de molienda y flotación.
- Infraestructuras auxiliares:
    - Campamentos: Cobre (Mina), Caribbean y Garden Village (Puerto) y sus Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
    - Almacenes, Talleres de Mantenimiento, Talleres de equipos pesados y livianos en Sitio Mina y Talleres en Punta Rincón (Puerto).
    - Áreas de reactivos de la Planta de Procesos y Área de reactivos en Puerto.
    - Planta y Laboratorio de concreto.
    - Galera de desechos no peligrosos.
    - Áreas contempladas en el Programa de Reforestación en la provincia de Herrera, y parcelas de restauración dentro de la huella del Proyecto.
    - Cruces de fauna aéreos y terrestres.

- Laboratorio de suelo.
- Vivero en el área de Valle Grande.
- Oficina de Relaciones Comunitarias y mercado DONLAP en Villa del Carmen.
- Parada comunitaria de la comunidad de Nueva Lucha.
- Comunidad de Molejones.
- Infraestructuras de manejo de aguas de no contacto (pozas de sedimentación).
- Rutas internas: Camino a la Costa, Colina y Botija (Mina).

Como parte de la evaluación de la calidad ambiental, se realizaron las siguientes mediciones:

Inspecciones de Partículas de Ninguna Manera Regulada:

Las inspecciones de fracciones respirables se realizaron en las siguientes áreas: Taller de Sandblasting – Área 22 y en las Presas Este y Norte (Celda 23) - IMR.

Inspecciones de Concentraciones de Gases (NO_2, SO_2 y CO):

Las inspecciones de concentraciones de gases (NO_2, SO_2 y CO) se realizaron en las siguientes áreas: Garita Garden Village – Punta Rincón y Estación de combustible - MSA.

Inspecciones de Ruido Laboral:

Las inspecciones de ruido laboral se realizaron en las siguientes áreas de Sitio Mina: Taller Táctico – Área 22 y en la Bahía 7 – Taller MSA. Para el caso de Sitio Puerto, las inspecciones se realizaron en la Planta de Generación Eléctrica y en el Taller Mejorando el Negocio – Punta Rincón.

Inspecciones de Vibraciones Generales (Cuerpo Entero) y Vibraciones de Mano/ Brazo:

Las inspecciones de Vibraciones de Cuerpo Entero se efectuaron en las siguientes áreas de Sitio Mina: Presa Este y Presa Norte - IMR. Por otra parte, las vibraciones de mano/brazo fueron medidas a colaboradores del Taller Mejorando el Negocio – Punta Rincón y en la Bahía 7 – Taller MSA, en Sitio Mina.

Durante las inspecciones se recopilaron las evidencias fotográficas y finalmente durante la etapa de gabinete, se efectuó la revisión de la documentación solicitada para la sustentación de los distintos compromisos. Los sitios visitados fueron georreferenciados utilizando el sistema UTM WGS-84. Igualmente, al finalizar la inspección, se realizó una reunión de cierre con los gerentes, superintendentes y supervisores de las distintas áreas visitadas, donde se indicaron los aspectos negativos y positivos encontrados durante la inspección de campo.

Para la evaluación de los compromisos y la redacción de hallazgos encontrados como no conformes, se utiliza la metodología **LERN** que describe lo siguiente; el **L**ugar donde se encuentra el hallazgo, la **E**videncia que es toda prueba para sustentar el compromiso (entrevistas, documentos, monitoreos, fotografías), **R**equisito que son los criterios de evaluación o regulaciones ambientales, de salud y seguridad del ámbito nacional o de referencia internacional aplicables a las actividades del Proyecto y la **N**aturaleza que es la definición de dónde proviene un hallazgo; esto de acuerdo al Manual de Procedimientos para la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental de los Estudios de Impacto Ambiental y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, aprobado bajo la Resolución N° AG-0347-2013 del 27 de mayo de 2013, en la República de Panamá.

Asimismo, para la elaboración del documento, la información que se consultó y recopiló, se analizó mediante los cuatro (4) criterios que se describen a continuación:

- **Confiabilidad:** Se analizó la información primaria, se verificó la fuente que realizó el levantamiento y publicación de la información.
- **Actualidad:** Con lo anterior se determinó la situación de la información, en cuanto a las fechas de levantamiento de información primaria y procesamiento de la información.
- **Homogeneidad:** Comprende la existencia de la misma información para todos los sectores, unidad(es) territorial(es) y ámbitos de los Sub-componentes.
- **Pertinencia:** Contiene información relacionada con los Sub-componentes y área del estudio.